

[Principal](#)[Ciencia](#)[Cultura](#)[Educación](#)Buscar [Portada](#)[Artículos](#)[Eventos](#)[Archivo](#)[Blogs](#)[Mediateca](#)**Eventos:** 22 junio de 2011 XXIII Curso Avanzado de Oncología Médica ...[Ciencia](#)[España](#)

Salamanca, Lunes, 15 de febrero de 2010 a



las 17:42

## El Irnasa de Salamanca estudia el deterioro de los monumentos de Marruecos

**Un proyecto de cooperación bilateral entre el CSIC y científicos locales analiza la piedra y los factores que la alteran**

3 **JPA/DICYT** Científicos del Instituto de Recursos

1 Naturales y Agrobiología de Salamanca (Irnasa)

estudian las alteraciones de los materiales empleados en monumentos históricos de Marruecos en colaboración con investigadores locales. La piedra que más se emplea en este país para la construcción de edificios destacados es una roca arenisca conocida como calcarenita que se degrada con facilidad, por eso, el objetivo del estudio es analizar qué factores influyen en ese deterioro, entre los que está el clima.

"La calcarenita es una piedra muy porosa y fácilmente alterable", ha explicado en declaraciones a DiCYT Adolfo Carlos Íñigo, investigador principal por parte española. Los marroquíes construyen con esta piedra porque pertenece a las canteras más accesibles. Sin embargo, "depende de dónde se coloque, puede ser bastante deteriorable", indica el investigador de Salamanca, que colabora con el CNCPRST (*Centre National de Coordination et de Planification de la Recherche Scientifique et Technique*) de Rabat, gracias al acuerdo de cooperación bilateral que tiene esta entidad con el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) de España, al que pertenece el Irnasa.

La influencia del clima en la conservación de los monumentos puede ser clave, por eso, los investigadores han comenzado por caracterizar los materiales de construcción y observar qué mecanismos de alteración les afectan en las ciudades costeras atlánticas del centro y el oeste, pero esperan poder comparar estos resultados con otros estudios que pretenden realizar en el interior del país a partir del próximo año. "Las diferencias pueden ser tan grandes como las que aquí existen entre el clima de Galicia y el de Salamanca o Madrid", señala el experto.

Uno de los fenómenos que más puede influir en estas alteraciones de la calcarenita es la cristalización de sales. "El agua disuelve sales allá por donde pasa, de forma que las sales quedan diluidas cuando hay humedad, pero en épocas muy secas, cuando desaparece el agua, se concentran, cristalizan y aumentan de tamaño, haciendo saltar los minerales de esta piedra tan porosa", indica Adolfo Íñigo. En las zonas costeras, también hay que contar la influencia del aerosol marino, microscópicas partículas suspendidas en el aire que contienen cloruros y que "aunque en este caso no tiene efectos físicos como el anterior, es capaz de corroer", apunta.

### Factores diversos

Cuando la investigación se traslade a las zonas del interior, es previsible que los expertos encuentren también otro tipo de deterioro ambiental, por los cambios bruscos de temperatura. Además, también otros factores biológicos, como la presencia las plantas y los líquenes, tiene un papel importante. En cualquier caso, "nos queda mucho por analizar", indica el científico, puesto que "en un edificio se pueden combinar diferentes factores de alteración". En algunas ciudades

La colaboración entre el Irnasa y los científicos de Marruecos se remonta ya a 1999. Por el momento, el proyecto actual sólo prevé analizar cómo se produce la alteración de la piedra de los monumentos, pero de las conclusiones se pueden extraer en un futuro algunas claves que faciliten su conservación.

Valoración de la noticia:

144 votos  
Votar:

#### Apoyos oficiales



